

**V Congreso Virtual de Psiquiatría Interpsiquis 2004**

**APORTES DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS PARA EL DESARROLLO DE LA ORGANIZACIÓN PSICOMOTRIZ EN NIÑOS CON TRASTORNOS DE APRENDIZAJE. A PROPÓSITO DE DOS CASOS**

**Alicia E. Risueño\* - Iris M. Motta \*\***

\* Doctorado en Psicología, Lic. en Psicología, Prof. y Lic. en Psicopedagogía.  
Prof. Asociada Dto. de Biopsicología Universidad Argentina John F. Kennedy (UK).  
Directora del Curso de Posgrado en Neuropsicología Dinámica (U. K.) Presidenta Sociedad Argentina de Biopsicopedagogía.

\*\* Lic. en Psicopedagogía. Prof. JTP Dto. de Biopsicología Universidad Argentina John F. Kennedy. Secretaria del Curso de Posgrado en Neuropsicología Dinámica de la Universidad Kennedy. Secretaria Sociedad Arg. de Biopsicopedagogía

Email. [aliciamas@fibertel.com.ar](mailto:aliciamas@fibertel.com.ar) / [arisueno@kennedy.edu.ar](mailto:arisueno@kennedy.edu.ar)

Correspondencia: Alicia Risueño. Belgrano 3741 1º Dto. Cdad. Autónoma de Bs. As. Argentina. TEL: 54-011-15-4538-8665 TEL FAX : 54-011-4636-2770

---

## RESUMEN

**Introducción:** El presente trabajo aborda desde un enfoque integrativista, que propone la Neuropsicología Dinámica del Desarrollo, el uso de la computadora como estrategia en los tratamientos. Esta, como herramienta de alta interactividad, motiva a la exploración de alternativas y al descubrimiento de nuevas soluciones contribuyendo a brindar la estimulación necesaria para lograr optimizar las manifestaciones de la plasticidad neuronal. Esto permite un mejor y mayor ajuste de las conductas a las necesidades vitales, tanto en el desarrollo normal como en aquellos casos en los cuales es deficitario.

**Material y Método:** Se presenta el material producido por dos pacientes durante su tratamiento terapéutico: un niño con retardo mental moderado y otro con ADHD, ambos de 11 años.

**Discusión:** La computadora como herramienta estratégica posibilita un ejercicio motor inicialmente funcional que se irá convirtiendo progresivamente en cognitivo y generalizador, en cuyo punto habrá logrado difundir sus resultados a las esferas afectiva y mental. Resumiendo, los logros son: 1.- Acceso a la actividad simbólica; 2.- Capacidad de anticipación y planificación; 3.- Construcción de nociones lógico-matemáticas; 4.- Acceso a la lectoescritura; 5.- Posibilidad de estructuras operatorias reversibles; 6.- Control de la impulsividad; 7.- Optimización de estrategias atencionales; 8.- Actitud eficiente de resolución de problemas (Capacidad cognitiva)

**Palabras claves:** Neuropsicología dinámica. Ordenador. Desarrollo psicomotriz, estructuración psíquica y sistematización sociocognitiva

**Key words** Dynamic neuropsychology. Computer. Developing

---

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo explica desde la Neuropsicología Dinámica del Desarrollo, ejemplificando con dos casos clínicos, cómo es posible el uso del ordenador en los tratamientos. Este, como herramienta de alta interactividad, motiva a la exploración de alternativas y al descubrimiento de nuevas soluciones contribuyendo a brindar la estimulación necesaria para lograr optimizar las manifestaciones de la plasticidad neuronal. Esto permite un mejor y mayor ajuste de las conductas a las necesidades vitales, tanto en el desarrollo normal como en aquellos casos en los cuales es deficitario.

La forma en que el ordenador funciona imita nuestro propio modo de operar y el resultado de nuestras operaciones sobre las máquinas revela nuestro proceso cognitivo, nuestras propias construcciones intelectuales. Por tanto, los mensajes que la máquina nos devuelve actuarían como contraargumentaciones constantes que nos invitan a desandar el camino y corregir el curso.

Es una herramienta versátil, ya que no sólo nos permite hacer uso de capacidades sensoriomotoras que favorecen la organización psicomotriz (base de la sistematización sociocognitiva y andamiaje para la estructuración psíquica), sino que además brinda enormes posibilidades de introducir elementos de simbolización a través del cambio de plano en el que propone trabajar. Es por este motivo que, si bien no es el término que habitualmente utilizamos en nuestro país, adoptaremos el término *ordenador*, pues pensamos que hace justicia al cumplimiento del objetivo de ayudar al ordenamiento biopsicocognitivo necesario para una conducta ajustada.

## DESARROLLO:

Antes de adentrarnos en nuestro trabajo, quisiéramos enunciar brevemente algunas observaciones, estimaciones y conocimientos acerca de la Neuropsicología Dinámica que proponemos, como asimismo los postulados que sustenta, diferenciándose de los planteos tradicionales .

Finalizando la primer mitad del siglo XX, la neuropsicología recibe las contribuciones de las corrientes cognitivistas que marcan a la psicología norteamericana. Sus postulados tratan de explicar el funcionamiento del cerebro partiendo de una teoría computacional de los procesos cognitivos [1] Recordemos que el centro de esta corriente es encontrar la vinculación entre el modo de tratamiento de la información por el cerebro humano y su correlación con la lógica de los ordenadores.

Es indudable que los avances metodológicos de la psicología cognitiva permiten una mejor valoración de los daños de los pacientes y la posibilidad de observación de la actividad cerebral durante las actividades mentales, a partir de estudios complementarios. En las últimas décadas, las investigaciones en este campo, han aportado estrategias y técnicas que contribuyeron en la praxis cotidiana a una mejor observación y conocimiento del humano.

Si bien los aportes de la Psicología cognitiva y de la Neuropsicología cognitiva fueron importantes para el desarrollo de esta ciencia, podemos asegurar que el daño cerebral (de manera independiente de la causa) suele ser difuso y no respetar categorías computacionales. El hombre, independientemente de la zona cerebral afectada, se manifestará de una manera singular que, en la mayoría de los casos no corresponderá a parámetros fijos de comportamiento, y no obedecerá exclusivamente a la zona afectada. Se ha observado que grupos de pacientes con similar comportamiento cognitivo pueden tener una gran variedad de lesiones de diferentes tamaños y localizaciones, como asimismo, pacientes con similares lesiones o disfunciones presentarán conductas totalmente diferentes [2,3].

Es decir que la neuropsicología que nos asiste hoy en día sólo se refiere a las funciones cerebrales y a su relación con los procesos cognitivos. A nuestro parecer, se olvida del humano y se constituye en una ciencia descriptiva y evaluadora de las funciones corticales superiores; es por ello que dicotomiza al humano que trata. Se olvida de lo cognitivo en algunos casos o no considera que cada paciente tendrá un *modo singular* de procesamiento de la información, que no depende sólo de lo cerebral sino que está arraigado en *lo psíquico*.

Los comportamientos, enfermos o sanos, no son sólo el resultado de la relación cerebro-conducta; el producto no es tan lineal como parece, ya que el mismo se asienta más que en modos y formas, en la tonalidad sintiente de cada uno de los humanos.

El desarrollo normal, las lesiones o disfunciones en la infancia (disfasias, disgnosias, etc.) y las lesiones o disfunciones adquiridas en la vida adulta tienen nombre y apellido: el del humano que las porta [3]. Cada humano es singular en su evolución y en su

padecer [4]. Por ello, para poder diagnosticar y pronosticar la evolución de dicho proceso debemos tener en cuenta que una misma alteración en el mismo lugar dependerá -entre otras variables- de la edad, del sexo, de la condición socioeducativa y familiar, de la etiología del daño y del estado premórbido del paciente.

La Neuropsicología, desde *ópticas biopsicoaxiosociales* [5] y teniendo en cuenta que la corteza cerebral tiene carácter dinámico, flexible y plástico, postula que ella es la base funcional donde se sustenta tanto lo psíquico como lo cognitivo. La maduración y desarrollo del cerebro humano son procesos discontinuos que cumplen etapas lentamente y a diferentes velocidades. Esta lentitud y discontinuidad del proceso nos permite hablar de una identidad funcional y estructural en la que intervienen factores ambientales, sociales y condicionamientos genéticos. Estos condicionamientos genéticos nos permitirían estructurar un programa de información, pero no determinar absolutos. El desarrollo del cerebro no es puramente programático, ni desde lo genético ni desde lo filogenético. Es un fenómeno vivencial y lo histórico marca para cada uno de nosotros caminos diferentes que hacen que respondamos de manera singular. Este condicionamiento remite a principios como el de *especificidad* y el de *plasticidad* que supeditan el modo de respuesta del SNC [6]. Estos dos principios en interacción dan cuenta de la fijeza y posibilidad de cambios en la estructura psíquica y en la función nerviosa.

Sabemos que la plasticidad sináptica modifica el localizacionismo rígido y permite ubicar toda actividad cerebral dentro de un dinamismo en donde lo social modifica la estructura y la función. Especificidad y plasticidad otorgan a la corteza función integrativa.

La constante inter-relación del siendo humano en su mundo y con su mundo permiten una permanente autoeducación que implica una actividad funcional con sentido y organización. La estructura psíquica encuentra en lo cerebral la potencialidad y la base neurobiótica de todo proceso vivencial y cognitivo. Es en la estructura psíquica que la neuropsicología supera a la ciencia pura para desplegar la posibilidad de la tarea creativa del encuentro humano.

El hombre cuando nace encuentra un mundo organizado con normas sociales y un recorrido histórico en tanto hechos científicos, artísticos y técnicos. Esa apropiación de la realidad, que condiciona el Sistema Nervioso Central (SNC) y la estructuración psíquica, a partir de las primeras relaciones afectivas, deben complementarse con lo que otros hombres durante la historia de la humanidad han construido. Esta visión sociohistórica coloca al hombre como necesario para el hombre. La presencia del otro es lo que permite que manifestaciones humanas simbólicas como el pensamiento y el lenguaje sean mediadores fundamentales en la comunicación. Es en esta comunicación mediada por el lenguaje que se sistematizan las relaciones sociales, otorgándole la lógica que en visión integradora componen la neuropsicología.

Por ello es que definimos a la *Neuropsicología* como el *estudio de las relaciones existentes entre las funciones cerebrales, la estructura psíquica y la sistematización sociocognitiva en sus aspectos normales y patológicos, abarcando todos los períodos evolutivos* [3]. Desde que nace, el siendo humano está en permanente proceso de

autoeducación, siendo el cerebro el que lo posibilita. El SNC responde a la estimulación dada desde el mundo, permitiendo así un desarrollo progresivo. Este desarrollo progresivo a su vez permite una mayor ramificación dendrítica, que de acuerdo a los principios de plasticidad y especificidad facilitarán un entramado neural conformando las posibilidades de un yo corporal, psíquico y cognitivo [3,5]. Es en la infancia y especialmente en el primer período de la vida que este desarrollo adquiere relevante importancia. Es por ello que ocuparnos de este futuro hombre, desde sus primeros pasos es prevenir para una humanidad sana y se hace necesario precisar en el marco de una Neuropsicología Dinámica Integral una rama que se ocupe de estos primeros años desde los mismos principios: la **Neuropsicología del Desarrollo**.

Partimos de ella para la evaluación neuropsicológica del niño, ponderando los aspectos evolutivos como parámetros de las desviaciones o lentificaciones del proceso de maduración a causa de noxas teratogénicas o adquiridas, teniendo en cuenta la singularidad estructural y la particular modalidad de apropiación de la realidad que posee cada niño.

Desde esta visión de la neuropsicología del desarrollo es fundamental, y diríamos condición sine qua non, considerar las modalidades perceptivas con las que el niño opera. Independientemente de que exista una lesión o una disfunción, cada uno de nosotros tiene una forma particular de acercarse al conocimiento del mundo, que dependerá en principio y como fundamento funcional, de sus posibilidades senso-perceptivas.

Es conocido y ha sido criticado desde hace muchos años el intento de modificar la preferencia manual. Sin embargo, hoy en día aún se sigue intentando que el niño modifique su preferencia de apropiación de la realidad. Esto se reduce en el ámbito de la escuela a proponer métodos únicos de enseñanza que tal vez se encuentren en boga, o intentar desde la familia que todos sus hijos practiquen el mismo deporte o aprendan las mismas disciplinas extracurriculares.

Pero ¿de qué se trata esta apropiación de la realidad?. Parece ser, si nos quedáramos con lo expresado hasta ahora, que es cómo percibimos. Sin embargo ***nuestra percepción y por ende nuestra apropiación del mundo constituye lo psíquico y esto a su vez condiciona lo percibido. Pero la percepción, como proceso basado en el funcionamiento cerebral y lo psíquico que emerge de dicho funcionamiento, entreteje lo mental. Al mejor estilo de síntesis, se organiza en lo cognitivo***[3].

Tanto el desarrollo mental como el psíquico se inician al nacer y, al igual que el crecimiento orgánico, consiste en una marcha hacia el equilibrio que culmina en el adulto normal. La equilibración consiste en una búsqueda de adaptación centrada en un proceso de intercambio entre los esquemas del sujeto y la realidad [7]

El equilibrio es sinónimo de adaptación, es decir la posibilidad que tiene el organismo de desplegar sus posibilidades, transformándolas cuando el medio lo requiera. Relación importante (equilibración/adaptación) que no siempre se tiene en cuenta debido básicamente a que cuando una función “funciona” lo hace de un modo transparente a nuestra conciencia. Del mismo modo que somos conscientes de nuestro estómago sólo cuando nos duele, no notamos los vericuetos del funcionamiento nervioso más que cuando

ellos se ven afectados y los resultados de su operación asumen rasgos a veces incomprensibles, a veces insólitos, pero que manifiestan el intento de compensar el déficit de modo de poner al humano en situación de mayor competencia. Diversos autores lo han estudiado, entre ellos L. Bender, quien señala: *"si un área del cerebro ha sido dañada, tiene lugar una reorganización de los procesos cerebrales... para aprender diferentes modos de resolver los problemas que se le plantean..."*[ 8].

Por otro lado, como ya lo señalábamos, las particularidades que asumen los procesos cerebrales, tanto normales como patológicos, son también expresión del interjuego de los componentes bióticos con lo que habitualmente se llama afectividad y que nosotros llamaremos estructura psíquica, la que por otra parte es indisoluble de la organización sociocognitiva junto con la que se da. Esta estructura psíquica que dota de sentido a la experiencia, en definitiva no deja de ser producto de las características conexiones derivadas de la función plástica que genera entramados de formas infinitas a partir de la propia historia.[9]

Cuando hablamos de que la equilibración es resultado del intercambio entre los esquemas del sujeto y la realidad, debemos aclarar que lo real es tanto los objetos físicos que oponen eventualmente resistencia como el mundo humano que con su normativa preexistente también pone en jaque la permanencia de estructuras afectivas tempranas.

Lo que sucede es que el medio, a través de la resistencia de los objetos que lo forman, es el que puede promover la necesidad de la reorganización para el logro de la adaptación. Es así que, fundamentalmente en el caso de patología temprana y haciendo uso del principio de plasticidad, las intervenciones terapéuticas se proponen ofrecer las condiciones necesarias para que el niño genere nuevas estrategias que le permitan abordar objetos que no podrían abordarse del modo convencional.

Las estructuras de pensamiento son formas de equilibrio hacia las cuales tienden las coordinaciones intelectuales del sujeto [8], o sea que cada estructura es una forma particular de equilibrio. Es una nueva forma de equilibración que permite revalorizar nuevas acciones, con mayores posibilidades que las que se tenían con la estructura anterior. La construcción de la inteligencia, como la estructuración psíquica, se da de una forma espiralada. Las mismas nociones que al principio se dan sólo de un modo precario sobre los objetos y sobre la acción propia, poco a poco van ampliándose para abarcar aspectos de la realidad cada vez más abstractos.

Algunos de los esquemas con los que cuenta el sujeto, principalmente los iniciales, son hereditarios. Pero para que dejen de ser componentes reflejos indiscriminados y lleguen a convertirse en acciones discriminadas, voluntarias e inteligentes requieren del contacto frecuente con objetos y situaciones que les propongan un desafío a superar.

A partir de las primeras percepciones espacio visuales y ritmo-audiotemporales y de los primeros reflejos arcaicos en los cuales se asientan los futuros aprendizajes, se estructura la psicomotricidad[3]. Esta es la más elemental expresión del grado de desarrollo y del nivel de actividad de la esfera afectivo-cognitiva que posibilita toda realización de conducta.

Los dos casos clínicos que presentamos muestran el desarrollo psicomotriz a través del trabajo con el ordenador, pero al mismo tiempo *las acciones implementadas favorecieron el ordenamiento psíquico y la sistematización sociocognitiva*, como se puede observar en la producción de los niños.

### **MATERIAL:**

La población en la que se aplicó la experiencia está formada por pacientes cuya edad oscila entre 7 y 30 años que presentaban tanto signos menores (trastornos gnósopráxicos) como mayores, constituyendo diversos cuadros clínicos (TEA, oligofrenia, psicosis, etc.). La experiencia se realiza utilizando como recurso informático el Paint. A los efectos del presente trabajo se presenta el material gráfico de dos pacientes:

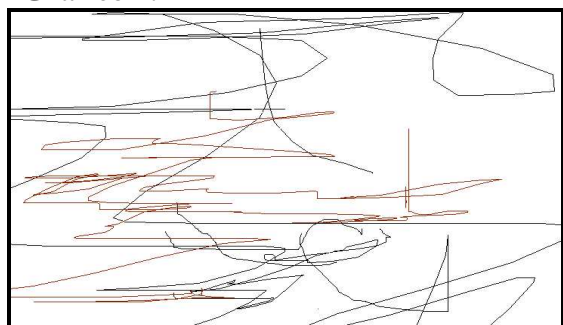
**Caso clínico 1.- D.D.** varón con antecedente de sufrimiento fetal, de madre primeriza añosa. A los 18 meses comienza a tener crisis tónicas. A los 3 años es diagnosticado como retardo madurativo. Siempre presentó alteraciones de los ritmos circadianos, la madre relata detención en la etapa del laleo. El niño llega a nuestro Centro Asistencial a los 11 años, mostrando déficit en el control inhibitorio motriz, dispraxias, pobre control de los impulsos, retraso en la adquisición del lenguaje. El EEG solicitado por el neurólogo por presencia de ausencias, es informado con aparición de puntas-ondas agudas en hemisferio derecho con predominio fronto-rolándico que ocasionalmente difunden a la región contralateral.

*La expresión gráfica característica de D.D. es la que se presenta en el gráfico 1. La producción gráfica realizada en Paint (gráfico 2) muestra la marcada falta de inhibición que lleva a la falta de respeto por los límites del espacio gráfico y a un cambio de color accidental por arrastrar el mouse sobre la barra de herramientas.*

**Gráfico 1.-**

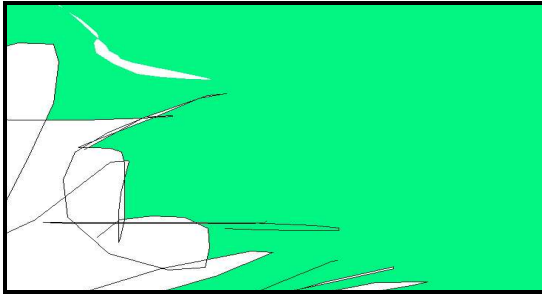


**Gráfico 2.-**

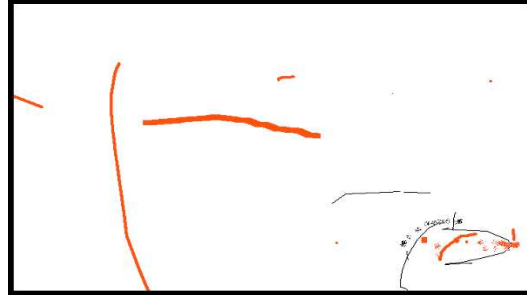


El gráfico 3 muestra la falta de control que provoca que el gráfico nuevamente exceda los límites de la pantalla. Sin embargo, aparece un intento de planificación al tratar de pintar de color una superficie; el resultado no es el esperado pues falla en la identificación del adentro/afuera y posiciona el cursor fuera de la figura que intenta colorear.

**Gráfico 3 .-**



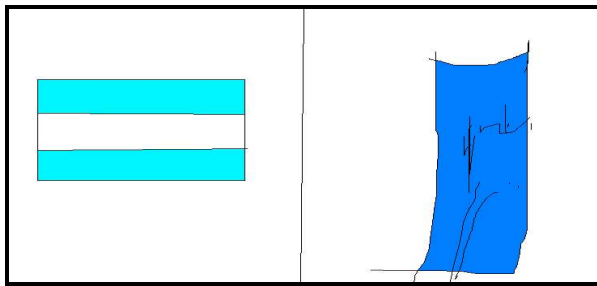
**Gráfico 4.-**



El gráfico 4 muestra el inicio de la acción controlada que se ve en el corte de los trazos y en la selección voluntaria de distintos grosores de trazo y color. También hay un inicio de acciones reversibles en el borrado selectivo.

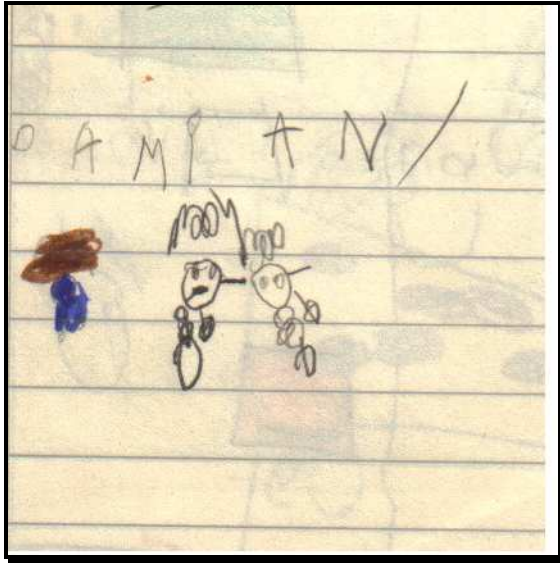
En el gráfico 5 se observa mayor logro de ajuste: intenta acomodar la producción al modelo, logra con dificultad el cierre de la figura y selecciona el color en forma aproximada. Aún se observan dificultades en la orientación espacial de las líneas (las rayas verticales del interior de la figura intentan ser las rayas horizontales de la bandera) pero hay una clara identificación del interior y el exterior de la figura. Incorpora, además, un elemento simbólico –él pide que se le dibuje la bandera para copiarla-.

**Gráfico 5**



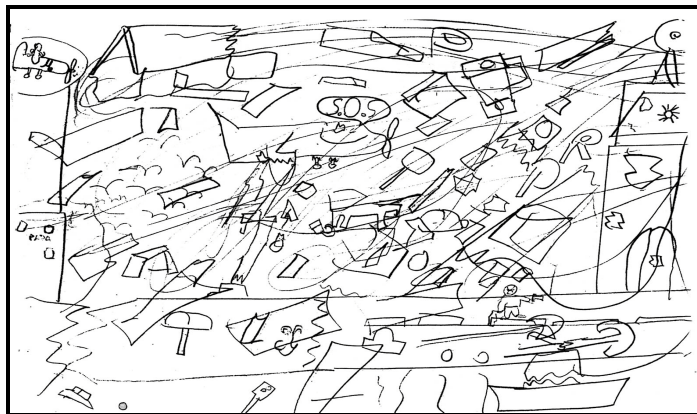
Los logros obtenidos en el trabajo con el ordenador se generalizan a la lectoescritura como se aprecia en el gráfico 6.

**Gráfico 6.-**



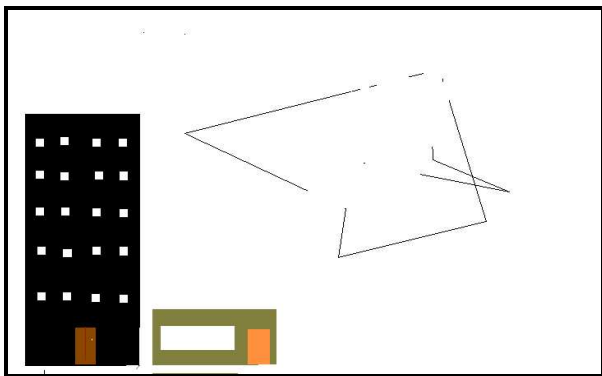
**Casos clínico 2.- L.C.** varón de 11 años con diagnóstico de ADHD. L.C. es un niño adoptado, sus padres no cuentan con registro de los antecedentes pre y perinatales. Desde los primeros meses de vida presentó alteraciones del ritmo circadiano y trastornos en la alimentación. Su diagnóstico de ADHD se manifestó con un alto grado de presencia de signos menores que acrecentaron la comorbilidad con la consecuente concurrencia de trastornos funcionales del habla, torpeza motora y dislexia-disgrafía. Las características de impulsividad y agresividad se muestran en el gráfico 7 al principio del tratamiento cuando aún no se había implementado el ordenador como herramienta. El trabajo terapéutico se resume en el gráfico 8 LC logra luego de cuatro años controlar su impulsividad, inhibir, anticipar sus acciones motrices, manejar el tiempo de espera, incorporar normas sociales y lingüísticas.

**Gráfico 7**



Los gráficos 8 y 9 muestran los distintos momentos de ejecución de su producción.

**Gráfico 8.-**



**Gráfico 9.-**



## **DISCUSIÓN**

Cuando la superación de las primeras etapas del desarrollo psicomotriz no se da en forma espontánea es necesario formular intervenciones que posibiliten la aparición de nuevas variables que suplan el desarrollo adecuado debido a las fallas del proceso. Por ello se requiere modular los procesos de facilitación e inhibición que no se encuentran presentes. Nuestra tarea consistió en ofrecer el ordenador como herramienta que permitiera volver a recorrer el camino de la construcción de la organización psicomotriz que se encontraba fallido, por diversas causas, pero en ambos sin logro apropiado tanto de la coordinación motora, de la estructura psíquica, como de los procesos socio-cognitivos adecuados para su edad.

El logro del ajuste motor se traduce en nuevas acciones con sentido, es decir, que presuponen por lo tanto una estructuración psíquica y por ende una mejor adecuación

cognitiva, que al serle más funcional le permite a su vez una adecuada apropiación de la realidad.

Es por ello que el cuerpo sirve como indispensable soporte, pero cuando este soporte falla, aparece la imposibilidad de hacerse cargo del conocimiento cultural (gnoseopatía) [10]. La posibilidad de inclusión de un "*soporte del soporte*", en nuestro caso el ordenador como herramienta-estrategia, permite la habilitación de un nuevo modo de cuerpo-soporte que posibilita al conocimiento.

El niño entra en una zona de intersección entre lo que culturalmente le precede como producto de la construcción social del conocimiento y lo que puede construir por sí mismo a partir de ello. Esto, denominado como **zona de desarrollo próximo** [11], es un espacio dinámico en el que el ordenador puede constituirse en representante instrumental de los otros, en tanto es producto de la historia social. Por su modo de operar ofrece una suerte de contraargumentación permanente que organiza la acción. Esta acción inicialmente desde lo **psicomotriz**, se traduce por un lado en la posibilidad de la estructuración psíquica y por otro, en desarrollo mental.

El ordenador como herramienta estratégica posibilitó un ejercicio motor inicialmente funcional que se fue convirtiendo progresivamente en cognitivo y generalizador, en cuyo punto logró difundir sus resultados a las esferas afectiva y mental.

El ajuste del movimiento se logró en:

- a) Adecuación del tono muscular
- b) Discriminación y coordinación sensorial
- c) Control inhibitorio para evitar la perseveración estática (superación de la presión palmar, por ej. freno en la presión de un botón del mouse) y dinámica (por ej. falta de freno una vez iniciado el movimiento)
- d) Afianzamiento del trípede manual recurriendo a praxias más arcaicas
- e) Coordinación métrica para el manejo del cambio de plano (horizontal-adelante/vertical-arriba) y de la falta de correspondencia entre lo que el mouse da como medida y el tamaño de lo que aparece en la pantalla. Posteriormente, el manejo de la posición relativa en el espacio en función del sistema de referencia utilizado.
- f) Generación de nuevas conexiones que posibiliten el incremento de la memoria procedural
- g) Discriminación manual
- h) Discriminación lateral
- i) Discriminación digital
- j) Selección y jerarquización de estímulos
- k) Utilización adecuada de secuencias
- l) Construcción de las nociones topológicas (cierre, inclusión, etc.)

A partir de la implementación del ordenador como herramienta estratégica se logra una organización psicomotriz que, más allá de una habilitación motriz pura, abre camino para la construcción de un Yo Corporal [5] (gnosopráxico) que integre dialécticamente desde lo espacial la temporalidad de la acción (Yo Psíquico) y que se exprese como lenguaje.

El ordenador, como herramienta, refleja en forma inmediata nuestra propia actividad psico-cognitiva. Cuando la ejecución de la acción expresa la falta de inhibición porque lo que se hace es sólo lo que se quiere (principio de placer), no respetando las limitaciones que impone el código de la herramienta, ésta devuelve como resultado lo no esperado. Nos enfrenta al *NO*. Un *NO* que es estructurante de los procesos secundarios al mejor estilo de los *NO* impuestos por otro en las relaciones interpersonales. La diferencia radica en que este *NO* es claramente una consecuencia de la propia acción, de la que se debe tomar conciencia; esto da cuenta de la conciencia de la actividad del Yo, favoreciendo la discriminación Yo/No Yo. La permanencia del resultado como estímulo perceptivo conlleva a un cambio de conducta. Este límite puesto por la herramienta coadyuva a los límites necesarios impuestos por los otros (de los cuales ya dijimos que el ordenador se convierte en representante) para la conformación de un Yo Psíquico. Ya no alcanza hacer lo que quiero (ver gráficos 1,2,7) sino que necesariamente se tomará conciencia de las propias limitaciones, se verificarán las posibilidades, y se deberá acceder a normativas impuestas por el código que el ordenador propone (ver gráficos 3, 4, 5, 9)

Una de las actividades más ejercitadas para el logro de la estructuración psíquica tiene que ver con el cierre de figura. Es un adentro y un afuera que no encuentra el límite que permite diferenciarlo, es un Yo- No Yo falta de diferenciación, en donde es lo mismo lo que pertenece al espacio exterior que lo que pertenece al espacio interior. El intento fallido de pintar lo de "adentro" lleva a estos pacientes tanto a modificar sus acciones motrices, como a rever sus conductas de impulsividad. El control de la impulsividad se revela a nivel motriz en acciones inhibitorias, pero a nivel de las vivencias, es la puesta en marcha del proceso de postergación, es decir del proceso secundario, mediado por la simbolización que es el que luego permite organizar la sistematización del pensamiento y del lenguaje en un mundo social organizado, lo que se plasma en la ejecución de símbolos representativos de los aspectos culturales convencionales.

Esta actividad motriz, mediada por el cerebro y sus conexiones intra e interhemisféricas, no sólo da como respuesta resultados cognitivos, sino que al mismo tiempo, construye el yo psíquico.

La utilización del espacio virtual, es más que espacio topográfico, real; porque, una vez superada la etapa de la acción como mero ejercicio funcional, permite construir lo que de imaginario y de simbólico tiene. Lo imaginario, en tanto imagen (no sólo percepción visiva) y lo simbólico dándole estatuto comunicacional.

*Resumiendo, los logros son:*

1. Acceso a la actividad simbólica.
2. Capacidad de anticipación y planificación.
3. Construcción de nociones lógico-matemáticas.
4. Acceso a la lectoescritura.
5. Posibilidad de estructuras operatorias reversibles.
6. Control de la impulsividad.
7. Optimización de estrategias atencionales.
8. Actitud eficiente de resolución de problemas (Capacidad cognitiva).

## BIBLIOGRAFÍA

1. Feld, V. Antecedentes y perspectivas de la neuropsicología actual. *Alcmeon* 11.1994  
Disponible en: [http://www.drwebsa.com.ar/aap/alcmeon/11/a11\\_06.htm](http://www.drwebsa.com.ar/aap/alcmeon/11/a11_06.htm)
  2. Risueño, A. *Neuropsicología. Cerebro. Psique y cognición*. Buenos Aires, Arg., Erre Eme editores s.a. 2000.
  3. Risueño, A. Aportes para una Neuropsicología del Siglo XXI . Cerebro-Psique y cognición. 3º Congreso virtual de Psiquiatría. Interpsiquis 2002. disponible  
<http://www.psiquiatria.com/interpsiquis2002/4746>
  4. Mas Colombo y Col. *Clínica Psicofisiopatológica*. Bs. As. Arg., Erre Eme edit. s.a. 1999
  5. Mas Colombo, E.-Risueño, Alicia. Neuropsicología y salud. *Revista Kennedy* N º 2/97: 43-47 Bs. As
  6. Mas Colombo, E. , Risueño A., Motta I. Función Ejecutiva y Conductas impulsivas. 4º Congreso virtual de Psiquiatría. *Interpsiquis 2003* disponible en  
<http://www.psiquiatria.com/interpsiquis2003/9686>
  7. Piaget, J. *El nacimiento de la inteligencia del niño*. DF. México Edit. Grijalbo. 1990
  8. Bender, L. *Test Gestáltico Visomotor*. Bs. As Paidós. 1982. pág.117
  9. Motta, Iris. De cuando la tecnología nos dice que el cerebro se le parece. *Revista AACIP*. Año 2. Vol. 1 2001 pág. 9
  10. Wainer, G. *Psicoanálisis en los trastornos del aprendizaje y en el retardo mental*. Barcelona, España Ed. Paidós 1982.
  11. Vigotsky L. *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona. España. Crítica-Grupo editorial Grijalbo.1979.
-